2 Mode d’emploi du formulaire 2 «Évaluation de la nécessité d’intervenir»

But du formulaire:

- fixer le but minimal à long terme (profil minimal);
- expliquer logiquement la nécessité d’intervenir et les mesures à prendre;
- estimer l’urgence;
- préparer les bases du contrôle d’exécution et celles de l’analyse des effets.

Mode d’emploi:

Point 1 / Type de station: indiquer le type de station principal; si plusieurs types sont représentés, il convient de les mentionner tous et d’indiquer leur répartition sur l’esquisse (formulaire 1).

Point 2 / Dangers naturels: préciser quels dangers naturels se manifestent à cet endroit et estimer le potentiel de protection offert par la forêt (bases: profils d’exigences appliqués aux différents types de dangers naturels, colonne «Contribution potentielle de la forêt»). Si plusieurs dangers naturels agissent de concert, on nommera d’abord le plus important.

Point 3 / État, tendance évolutive et mesures

a) Profil minimal (y compris dangers naturels)

Le profil minimal décrit les exigences minimales posées au peuplement et à chaque arbre. Il combine les exigences minimales relatives au danger naturel prédominant (annexe 1) et les exigences minimales relatives au type de station concerné (annexe 2).

Les exigences relatives aux dangers naturels sont inscrites en premier. Si plusieurs types de dangers sont importants, on cumule la somme des exigences. Puis le profil minimal est complété par les exigences relatives au type de station. S’il s’agit d’une transition entre plusieurs types de stations, on combine les différentes exigences.

Une modification des profils minimaux ne peut se justifier que si des adaptations liées aux types de stations se révèlent indispensables, en raison de particularités locales et des conditions climatiques. Dans ce cas, il faut mentionner l’adaptation sur le formulaire à l’aide d’une note de bas de page et la justifier au verso.

Si des fonctions supplémentaires de la forêt sont importantes (exemple: espace vital pour le grand tétras), il convient alors d’ajouter les exigences correspondantes à celles déjà mentionnées, dans la mesures où ces exigences supplémentaires ne contredisent pas celles qui découlent des dangers naturels et du type de station.

b) État

Cette colonne contient les principales caractéristiques de l’état du peuplement ou de l’arbre. La description se fait dans la mesure du possible directement sur place par appréciation, mais elle doit rester compréhensible et contrôlable. Cette description est une condition nécessaire pour évaluer la nécessité d’une intervention et sert aussi de base à l’analyse des effets.

Sur la placette témoin, il faut observer avec soin toutes les caractéristiques décrites dans le profil minimal, les évaluer (classer) et les reporter sur le formulaire 2. Il s’agit du mélange, de la structure (verticale et horizontale), des éléments stabilisateurs et du rajeunissement (lit de germination, recrû initial et rajeunissement (régénération) établi). Pour la description, on utilise les mêmes classes et unités que celles figurant dans le profil minimal (exemple: répartition des longueurs de couronnes en ½ ou ¼ de la longueur de l’arbre).

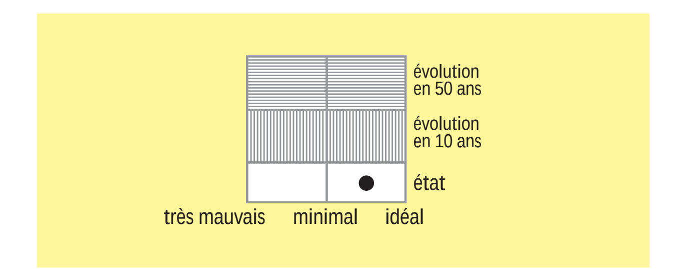
Si le peuplement ou la station varie nettement à l’intérieur de la placette témoin, il faut indiquer les conséquences qu’on en tire. Il suffit d’ajouter une note de bas de page lors de la description de l’état et d’apporter les commentaires au verso.

Lorsqu’il est possible de localiser précisément une caractéristique du peuplement (exemple: cône de rajeunissement), il convient de la reporter sur l’esquisse (formulaire 1). En outre, il faudrait toujours tenir une documentation photographique des placettes témoins.

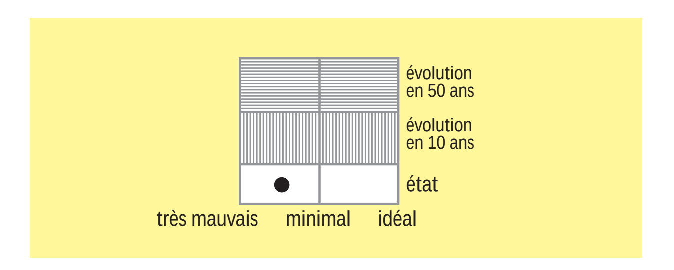
c) État aujourd’hui, dans 10 ans, dans 50 ans

L’état actuel et l’évolution supposée son estimés pour chacune des caractéristiques du peuplement et de l’arbre. Cette phase de travail livre la base nécessaire à l’évaluation de la nécessité d’une intervention.

Sur le graphique, «minimum 2» correspond au profil minimal et «idéal» au profil idéal. Estimation de l’état par la question: «L’état actuel remplit-il les exigences indiquées par le profil minimal?»

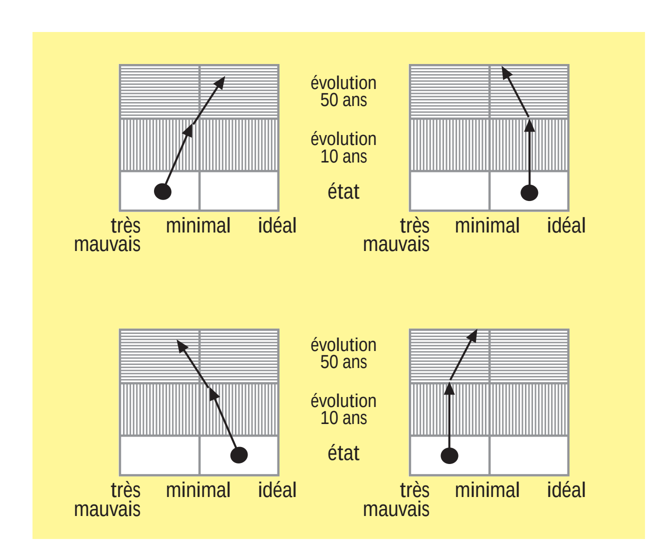


Dans cet exemple, l'état actuel est meilleur que l'état exigé dans le profil minimal.



Dans cet exemple, l'état minimal exigé n'est pas atteint.

Pronostic de l'évolution: quelle sera l'évolution à moyen et long terme en l'absence de mesures sylvicoles et sans phénomènes naturels exceptionnels (p. ex. ouragan)?

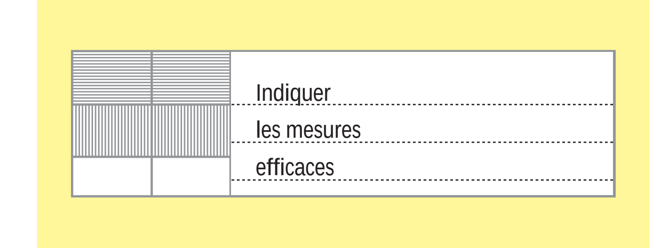


Évolution suffisante; il n'est pas nécessaire de poursuivre l'examen de cette caractéristique.

Évolution insuffisante, il faut traiter les points d) mesures efficaces et e) moyens appropriés.

d) Mesures efficaces

Existe-t-il des mesures efficaces susceptibles d'influencer l'évolution dans le bon sens?



Si l'on peut répondre à cette question par l'affirmative, il convient alors d'inscrire les mesures dans le champ prévu à cet effet. Le tableau suivant contient une liste des catégories de mesures les plus importantes accompagnées des éléments qui doivent faire partie de leur description. La colonne «contrôle» concerne le contrôle de l'exécution. Elle indique quelles caractéristiques peuvent faire l'objet d'un suivi et pendant combien de temps. Si la place manque, on ajoutera une note de bas de page, accompagnée des explications manquantes au verso.

Mesure	Description	Contrôle
A) Création d'un peuplement		
Scarification (écroûtage) du sol	nombre par ha et surface moyenne	le nombre et la surface sont contrôlable pendant au moins 5 ans
Semences	provenance et poids des graines	non contrôlable
Semis sous micro-serres	provenance et poids des graines, nombre de semis sous micro-serres	les micro-serres sont visibles pendant au moins 3 ans
Plantations	nombre de plants par essence et par ha; hauteur et provenance	tous les plants – aussi ceux qui ont séché – sont en principe encore visibles pendant au moins 10 ans
Gradins / bermes	surfaces, longueur en m et intervalle entre les gradins / bermes	les gradins / bermes sont visibles pendant 5 ans au moins après les travaux
Pieux de protection	nombre, longueur et intervalle des pieux	le nombre, le fonctionnement et les intervalles sont contrôlables pendant 15 ans au moins après les travaux
Trépieds	nombre, exécution (matériel, norme) et intervalle entre les trépieds	le nombre, le fonctionnement et les intervalles sont contrôlables pendant 30 ans au moins après les travaux
B) Soins sylvicoles		
Dégagement des jeunes arbres (entonnoir)	essences et nombre d'arbres à dégager par ha; périodicité des interventions (en années)	on peut contrôler le nombre et la méthode de travail pendant la période de végétation concernée
Dépressage (uniquement jeunes fourrés)	surface traitée et proportion des tiges coupées (ex.: ¼ du nombre de tiges)	l'exécution peut être contrôlée pendant au moins 3 ans sur la base des souches et des arbres jonchant le sol
Régulation du mélange et sélection positive	surface traitée en a; essences à favoriser; intervalle entre arbres favorisés; intensité de l'intervention (ex.: deux concurrents par tige d'avenir)	les arbres favorisés peuvent être repérés pendant 5 ans au moins après les travaux
Soins aux troches	Distance entre troches, diamètre des collectifs (soins analogues à la sélection positive)	contrôles possibles pendant au moins 10 ans après les travaux, sur la base des souches et des intervalles entre troches
C) Protection des forêts		
Enclos / clôture	exécution (matériel, hauteur) et longueur de la barrière	l'exécution et le fonctionnement peuvent être contrôlés jusqu'au moment où les plantes sont hors de portée des herbivores
Protection mécanique individuelle	exécution (matériel, hauteur), plantes ainsi protégées (essences, nombre)	le fonctionnement peut être contrôlé jusqu'au moment où les plantes sont hors de portée des herbivores
Protection chimique individuelle	exécution (matériel, lieu), plantes ainsi protégées (essences, nombre) et périodicité des interventions (en années)	le fonctionnement peut être contrôlé jusqu'au moment où les plantes sont hors de portée des herbivores
D) Bûcheronnage		
Eclaircie de stabilisation / éclaircie jardinatoire	indiquer la surface et l'intensité de l'éclaircie; remarques complémentaires si nécessaire (ex.: abattre tous les arbres penchés; abattre tous les épicéas avec DHP > 50 cm; favoriser les érables porte-graines)	le contrôle (intensité, diamètres, essences) peut s'effectuer pendant 10 ans au moins après l'intervention, sur la base des souches
Créer des ouvertures en fente	Surface des ouvertures et nombre par ha; remarques complémentaires si nécessaire (ex.: longueur des couronnes > 2/3 en bordure de l'ouverture)	le contrôle (surface et nombre des ouvertures) peut s'effectuer pendant 10 ans au moins après les travaux (souches)
Souches proéminentes	Indiquer la hauteur des souches	la hauteur des souches peut être contrôlée pendant 15 ans au moins après la coupe
Abandonner le bois sur le sol	Intervalle entre les bois et diamètre au petit bout; remarques complémentaires si nécessaires (ex.: sur les pentes < 60%; branches coupées à 50 cm du tronc)	les intervalles et les diamètres peuvent être contrôlés pendant 15 ans au moins après l'intervention
Nettoyage du parterre de coupe	surface à nettoyer en ares et disposition des rémanents (exemple: derrière les troncs)	le contrôle peut s'effectuer pendant 10 ans au moins après les travaux (tas de branches)

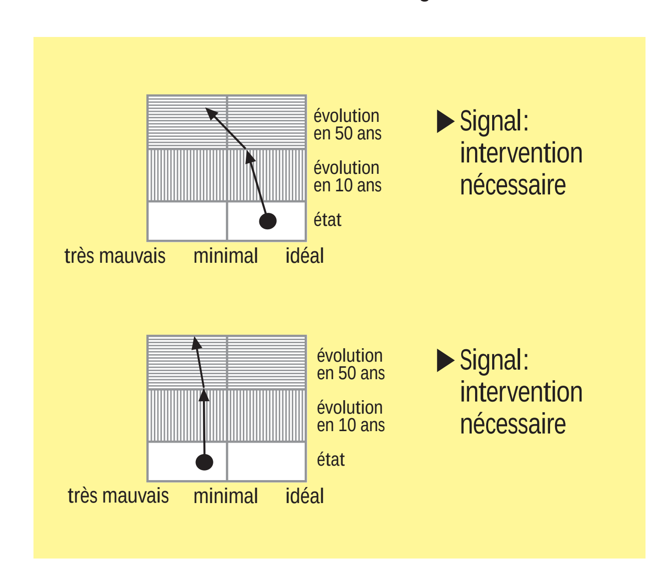
e) Coûts raisonnables

Chaque fois que l'on aura pu proposer une mesure efficace, il faudra aussi estimer si son coût est raisonnable. Selon les cas, cela peut impliquer une visite sur place. Pour la prise de décision, il est utile de répondre aux questions suivantes:

- La probabilité d'arriver au but grâce à la mesure prévue est-elle élevée?
- L'exécution de la mesure entraîne-t-elle des risques importants pour des personnes, des biens matériels ou pour le peuplement restant?
- Pourrait-on arriver au même but par des mesures moins coûteuses (exemple: régulation de la faune plutôt que clôtures de protection)?
- Les coûts de la mesure sont-ils plus élevés que ceux des dégâts potentiels?

Point 4 / Nécessité d'une intervention: Il y a nécessité d'intervenir lorsque les conditions suivantes sont réunies simultanément:

1 Le profil d'exigences minimal ne serait pas atteint sans intervention, même à long terme.



2 Il est possible d'appliquer des mesures efficaces, susceptibles d'orienter le peuplement dans la direction souhaitée.

3 Le coût est raisonnable.

Point 5 / Urgence: Le degré d'urgence permet de fixer l'ordre de priorité à l'intérieur du projet. Il ne faut l'estimer que si la nécessité d'une intervention a été établie.

Signaux indiquant une situation d'urgence prononcée:

- On s'attend à une détérioration rapide des conditions de mélange, de stabilité ou de structure.
- Le rajeunissement manque.
- Le rajeunissement est bien présent, mais sa survie n'est pas assurée sans intervention.
- Le terrain est défavorable à la germination.

Signaux indiquant une situation d'urgence moins prononcée:

- On ne s'attend à aucune détérioration ou à une détérioration lente des conditions de mélange, de stabilité ou de structure.
- Le rajeunissement est présent et assuré.
- Le terrain est favorable à la germination.

Point 6 / Objectifs intermédiaires avec indicateurs: L'état supposé du peuplement ou des arbres après un certain nombre d'années est indiqué à l'aide de toutes les caractéristiques retenues. Comme on le fait déjà pour pronostiquer l'état en l'absence d'intervention, on présuppose l'absence de tout aléa naturel exceptionnel (exemple: ouragan). Comme les placettes témoins sont avant tout destinées à faire progresser les connaissances, il faut choisir un intervalle de temps aussi réduit que possible (10 ans au maximum).

Étant donné que l'évolution des forêts de montagne est souvent très lente, l'objectif intermédiaire défini pour un certain nombre de caractéristiques du peuplement ou de l'arbre sera souvent identique à l'état initial. Il est important que les objectifs intermédiaires soient formulés de façon concrète et que les données de contrôle qui s'y rapportent servent plus tard de base de comparaison utilisable. Ainsi, on saura si l'évolution observée va vraiment dans la direction souhaitée (voir analyse des effets). Les principes de base à respecter pour fixer les objectifs intermédiaires sont présentés ci-dessous. Le tableau suivant contient la liste minimale des indicateurs et des données de contrôle complémentaires à utiliser pour fixer les objectifs intermédiaires.

Principes:

- Il faut définir ce que l'on souhaite atteindre dans 5 à 10 ans sur la placette témoin en matière de mélange, de structure (verticale et horizontale), d'éléments stabilisateurs (charpente du peuplement) et de rajeunissement (lit de germination, recrû initial et régénération établie).

4

▸ Si on n'attend ni ne souhaite aucun changement pour une caractéristique donnée, il suffit d'indiquer «comme l'état» dans la colonne 6 (objectifs intermédiaires et indicateurs de contrôle)

▸ Tous les critères apparaissant dans le profil minimal doivent être repris dans les objectifs intermédiaires (exemple du mélange: genre et degré de mélange). Ces critères sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

▸ Les objectifs intermédiaires sont complétés par les données de contrôle si cela est nécessaire pour l'analyse des effets (voir tableau).

▸ Il faut commencer les observations le plus tôt possible, car maintes caractéristiques évoluent rapidement et peuvent survenir bien avant un laps de temps de 5 ou 10 ans. En outre, le pilotage du projet repose sur l'analyse des effets. C'est pourquoi nous ajoutons des indications sur la périodicité des observations.

▸ Les objectifs intermédiaires et les données de contrôle doivent être décrits de telle façon que l'analyse des effets puisse si possible s'opérer sur la base de l'appréciation d'un expert. Cela implique, d'une part, que l'on définisse des indicateurs de contrôle vérifiables avec précision. Il faut d'autre part être en mesure d'estimer le degré d'atteinte des objectifs sans devoir procéder à des relevés coûteux.

Objectifs intermédiaires avec indicateurs de contrôle
Vue d'ensemble des données requises pour le formulaire 2 et indications relatives au programme d'observation du formulaire 4

Critères relatifs à l'arbre et au peuplement	Objectifs intermédiaires	Indicateurs (complétés pour certains dangers naturels) et remarques	Périodicité des relevés en années
Mélange	**Genre de mélange** **Degré de mélange**	**Objectif et forme du mélange.** L'analyse des effets est possible en combinaison avec des indications sur le nombre de tiges ou sur le degré de recouvrement (voir structure)	5 à 10
Structure verticale	**Répartition des DHP** (nombre de classes de diamètre)	**Quelles classes et combien par classe.** **Chutes de pierres: ajouter le nombre de tiges et le diamètre cible**; le nombre par classe doit être vérifiable; exemple d'indication suffisante: «1/3 des éléments stabilisateurs > 40 cm»	5 à 10
Structure horizontale	**Structure** **Degré de recouvrement**	**Structure:** troches, arbres isolés ou collectifs. **Degré de recouvrement:** données en %.	5 à 10
avalanches ▸	**+ longueur des trouées (ligne de pente)**	**Longueur des trouées:** données en m.	
glissements ▸	**+ surface des trouées**	**Surface des trouées:** données en ares.	
chutes de pierres ▸	**+ longueur des trouées** **+ bois mort au sol**	Longueur des trouées: données en m **Bois mort** (sur le sol): quantité et dimensions des bois jonchant le sol dans la zone de dépôt.	
Arbres stabilisateurs (charpente du peuplement)	**Etat des couronnes, degré de sveltesse, enracinement**	**Objectif et nombre de tiges. Couronnes:** soit la longueur, soit la forme. **Degré de sveltesse:** uniquement si nécessaire pour le profil minimal. **Nombre de tiges:** indiquer le nombre minimal par ha	5 à 10
Rajeunissement Lit de germination	**Mêmes critères que dans le profil minimal**	**Objectif** (présence de bois en décomposition, de collectifs de sorbiers des oiseleurs et de terre minérale ou degré de concurrence exercée par la végétation); préciser le **nombre** et la **surface**	1 à 5
Rajeunissement Recrû initial	Genre de mélange Degré de mélange	**Objectif et en outre intervalle entre cellules de rajeunissement** (en m) ou **recouvrement** (en % de la surface) et **hauteur attendue (en cm). Répartition** seulement si on ne s'attend pas à un recouvrement complet par le recrû initial	1 à 3
Rajeunissement Rajeunissement établi	Genre de mélange Degré de mélange	**Objectif et en outre nombre** par ha ou % de recouvrement, **intervalle** entre les cellules de rajeunissement (collectifs) en m et **hauteur attendue** en cm; **répartition** seulement aux endroits où la régénération n'est pas répartie régulièrement	1 à 5

Certaines problématiques spéciales étudiées sur les placettes témoins exigent de compléter les objectifs intermédiaires et les indicateurs du tableau (voir chapitre 3).

Marge de manœuvre:

On dispose d'une certaine marge de manœuvre lors de la fixation d'un objectif intermédiaire. Ce dernier représente en général un pas en direction de l'état idéal et ne devrait pas se situer en dessous du profil minimal. Mais lorsque les conditions de départ sont mauvaises, il n'est pas toujours possible de respecter ce principe (voir exemples).

La marge de manœuvre peut aussi être utilisée pour viser d'autres objectifs que la protection (par exemple la protection de la nature, la production de bois). Si ces autres exigences entraînent une modification de l'objectif intermédiaire, on rédigera une note de bas de page et une explication au verso du formulaire 2.

Exemples d'objectifs intermédiaires qui se trouvent exceptionnellement en dessous du profil minimal:

Exception possible	Exemple concret
L'état est plus mauvais que le profil minimal. Il n'est pas possible d'atteindre cet état minimal en l'espace de 5 à 10 ans.	Peuplement dans une pessière-sapinière à Adénostyle typique (50): État: jeune futaie avec 100 % d'épicéas; profil minimal: sapin 40 - 90 %, épicéa 10 - 60 %. Le mélange de cette futaie ne peut plus être changé, la proportion de sapin doit augmenter avec le rajeunissement.
L'état est plus mauvais que le profil minimal. Il n'est pas possible d'atteindre ce profil minimal en l'espace de 5 à 10 ans.	Peuplement dans une pessière-sapinière à Adénostyle typique (50): État: peuplement abattu par une tempête avec rajeunissement d'épicéas, sans sapins porte-graines ni rajeunissement de sapins; protection contre le gibier indispensable en cas de plantation de sapins; profil minimal: mélange souhaité déjà dans le recrû établi, menant à 40 – 90 % de sapin au stade de la futaie. La plantation et la protection des sapins sont coûteuses. Il n'est donc guère approprié de planter le nombre de sapins requis pour atteindre la proportion de 40 % au stade de la futaie. Mais on plantera au moins la quantité de sapins permettant d'obtenir un nombre suffisant de porte-graines, dans l'idée que ceux-ci produiront un rajeunissement naturel complet (on plantera donc au minimum 50 – 100 sapins par ha).
L'état d'une caractéristique importante de l'arbre ou du peuplement est plus mauvais que le profil minimal; on ne peut l'améliorer qu'en dégradant l'état d'une autre caractéristique.	Peuplement dans une Pessière à Homogyne avec Calamagrostide velue (57C), chutes de pierres État: 150 arbres avec DHP > 36 cm, pas de trouées importantes, sans rajeunissement. Profil minimal: recrû initial sur au moins 1/3 de la surface favorable au rajeunissement, au moins 70 cellules de régénération établie par ha, mélange correspondant à l'objectif. Le rajeunissement ne peut être déclenché qu'en faisant des trouées. Ces dernières peuvent parfaitement ne pas dépasser 20 m de long dans la ligne de pente, mais il est certain que le nombre de tiges présentant un DHP > 36 cm descendra en dessous de 150. On peut laisser le bois sur le sol s'il n'y pas de risque de dévalement.

Objectif intermédiaire principal:

Pour reconnaître l'objectif intermédiaire le plus important, on le marquera en couleur. Cette signalisation fera apparaître clairement le point essentiel à prendre en compte lors de la prise de décision et fera apparaître aussi les éléments dont il faut particulièrement tenir compte dans les peuplements semblables (peuplements appartenant au même type de traitement).